

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出口公開番号

特開2002-106230

(P2002-106230A)

(43)公開日 平成14年4月10日(2002.4.10)

(51)IntCl⁷

図別記号

F I

テマート*(35)

E 0 5 B 65/20

E 0 5 B 65/20

2 E 2 5 0

B 6 0 J 5/00

B 6 0 J 5/00

M

容在請求 未請求 請求項の位5 OL (全 11 頁)

(21)出願番号 特開2000-301607(P2000-301607)

(22)出願日 平成12年10月2日(2000.10.2)

(71)出願人 000003137

マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1号

(72)発明者 田口 知生

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ

株式会社内

(72)発明者 坂本 健則

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ

株式会社内

(74)代理人 100057747

弁理士 永田 良昭

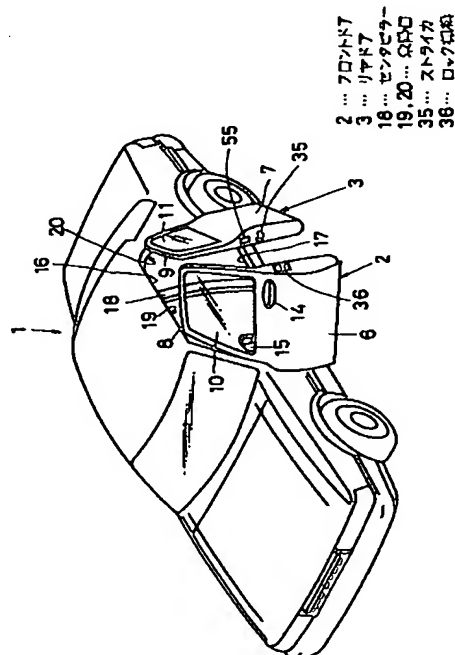
図表頁に続く

(54)【発明の名称】 車両の側部開閉体のロック構造

(57)【要約】

【課題】観音開き構造のドアを備えた車両において、一方のドアを車体にロックするロック手段と、他方のドアを一方にドアにロックするロック手段とを設けることで、必要最小限のシンプルな構成で前部ドアと後部ドアとの両ドアのドアロックを達成することができる車両の側部開閉体のロック構造の提供を目的とする。

【解決手段】車体の側部に前席用の乗降口19と後席用の乗降口20とを有し、上記前席用の乗降口19を前部にヒンジ部をもった前部ドア2で開閉し、上記後席用の乗降口19を後部にヒンジ部をもった後部ドア3で開閉する観音開き構造の車両において、上記一方のドア3を車体にロックするロック手段と、上記他方のドア2を一方のドア3にロックするロック手段35、36とを備えたことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】車体の側部に前席用の乗降口と後席用の乗降口とを有し、上記前席用の乗降口を前部にヒンジ部をもった前部ドアで開閉し、上記後席用の乗降口を後部にヒンジ部をもった後部ドアで開閉する観音開き構造の車両において、上記一方のドアを車体にロックするロック手段と、上記他方のドアを一方のドアにロックするロック手段とを備えた車体の側部開閉体のロック構造。

【請求項2】上記一方のドアが後部ドアに設定され、上記他方のドアが前部ドアに設定されると共に、前部ドアの後部は後部ドアの前部における上下方向中間部位でロックされる請求項1記載の車両の側部開閉体のロック構造。

【請求項3】上記前席用の乗降口と後席用の乗降口とを区画するセンタビラーを設け、上記センタビラーの外部を覆って上記前部ドアの後端と上記後部ドアの前端とを近接配設し、何れか一方のドアに設けられたストライカに対して他方のドアに設けられたロック機構が嵌合するように構成された請求項1記載の車両の側部開閉体のロック構造。

【請求項4】上記前部ドアの後端および上記後部ドアの前端の少なくとも一方と、上記センタビラーとが平面から見て車幅方向に重合するように配設された請求項3記載の車両の側部開閉体のロック構造。

【請求項5】上記後部ドアの前端が上記センタビラーより前方まで延設されて延設部を形成し、上記延設部と前部ドアとの間で両ドアがロックされるように構成した請求項3記載または4記載の車両の側部開閉体のロック構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、車両側面の前席用乗降口を前部にヒンジ部を有する前部ドア(フロントドア)で開閉し、後席用乗降口を後部にヒンジ部を有する後部ドア(リヤドア)で開閉する観音開き構造のサイドドアを備えたような車両の側部開閉体のロック構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、車両側面のサイドドアにおいて、乗員の乗降性を向上するため、センタビラーレスの観音開き構造のサイドドア(側部開閉体)が開発されている。この観音開き構造のサイドドアは、車体側面に形成された大きな側面開口部(乗降口)に対して、前端ヒンジのフロントドアと後端ヒンジのリヤドアとの、2つのドアを設定して、これらドアを開放することで、車体側面の大きな側面開口部(乗降口)を開放し、乗員の乗降性を向上している(特開昭57-44075号参照)。

【0003】ここで、上述のフロントドアの後端上下にはロック機構をそれぞれ設け、これら各ロック機構と対応する位置において車体のルーフサイドレールおよびサ

イドシルにはストライカが設けられて、ロック機構とストライカとの両者でフロントドアをロックするフロント側のロック装置が構成されている。

【0004】同様に、上述のリヤドアの前端上下にはロック機構をそれぞれ設け、これら各ロック機構と対応する位置において車体のルーフサイドレールおよびサイドシルにはストライカが設けられて、ロック機構とストライカとの両者でリヤドアをロックするリヤ側のロック装置が構成されている。

【0005】このように従来の車両の側部開閉体のロック構造においては、ロック機構とストライカとから成るロック装置が合計4組必要で、その構造が複雑化する問題点があった。

【0006】一方、特開平8-142680号公報には車両の後部開口部において上下方向に延びるロックピラーを設けると共に、左端ヒンジの左ドアと、右端ヒンジの右ドアとを設け、上述のロックピラーの左右には左ストライカと右ストライカとを設ける一方、左ドア、右ドアにはこれらの各ストライカに係合するロック機構をそれぞれ設けた観音開き構造のドアが開示されている。

【0007】この観音開き構造のドアは車両側面の乗降口を開閉する側部開閉体の構造に適用することができるが、この場合にはセンタビラーの前後両部にストライカがそれぞれ設けられることになり、センタビラーの車両前後方向の長さが大きくなり、この分、該センタビラーで区画された前席よう乗降口と後席用乗降口とが狭くなって、乗員の乗降性が悪化する問題点があった。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、観音開き構造のドアを備えた車両において、一方のドアを車体にロックするロック手段と、他方のドアを一方にドアにロックするロック手段とを設けることで、必要最小限のシンプルで構成で前部ドアと後部ドアとの両ドアのドアロックを達成することができる車両の側部開閉体のロック構造の提供を目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】この発明の車両の側部開閉体のロック構造は、車体の側部に前席用の乗降口と後席用の乗降口とを有し、上記前席用の乗降口を前部にヒンジ部をもった前部ドアで開閉し、上記後席用の乗降口を後部にヒンジ部をもった後部ドアで開閉する観音開き構造の車両において、上記一方のドアを車体にロックするロック手段と、上記他方のドアを一方のドアにロックするロック手段とを備えたものである。

【0010】上記構成の一方のドアをロックするロック手段が設けられる車体は、ルーフサイドレール等の車体上部の部材またはサイドシル等の車体下部の部材の何れであつてもよい。

【0011】また上記構成のロック手段は、ストライカおよびロック機構からなるロック装置に設定することが

できる。さらに上記構成の観音開き構造の車両は、センタビラーレスの車両またはセンタビラーを有する車両の何れにも設定することができる。

【0012】上記構成により、一方のドアを車体にロックするロック手段と、他方のドアを一方のドアにロックするロック手段との必要最小限のシンプルな構成で、前部ドアと後部ドアとの両ドアのドアロックを達成することができる。

【0013】この発明の一実施態様においては、上記一方のドアが後部ドアに設定され、上記他方のドアが前部ドアに設定されると共に、前部ドアの後部は後部ドアの前部における上下方向中間部位でロックされるものである。上記構成によれば、開閉度合が多い前部ドアは後部ドアの上下方向中間部位でロックされるので、前部ドアの安定した支持が達成できる。

【0014】この発明の一実施態様においては、上記前席用の乗降口と後席用の乗降口とを区画するセンタビラーを設け、上記センタビラーの外部を覆って上記前部ドアの後端と上記後部ドアの前端とを近接配設し、何れか一方のドアに設けられたストライカに対して他方のドアに設けられたロック機構が嵌合するように構成されたものである。

【0015】上記構成によれば、前部ドアと後部ドアとの間でロックが行なわれるので、センタビラーにはロック機構またはストライカ等のロック手段が一切不要となり、このため、センタビラーの細型化と形状の自由度が向上し、センタビラーの細型化により乗降性が向上する。またセンタビラーにより開口面積が大きい側面開口部の形状強度、特にボディのねじり剛性が向上して、車体剛性および強度を確保することができる。

【0016】この発明の一実施態様においては、上記前部ドアの後端および上記後部ドアの前端の少なくとも一方と、上記センタビラーとが平面から見て車幅方向に重合するように配設されたものである。

【0017】上記構成により、センタビラーと、前部ドアの後端または／および後部ドアの前端とによる車幅方向の重合構造が形成されるので、ドア閉時における側突時の剛性向上を図ることができ、安全性をより一層向上させることができる。

【0018】この発明の一実施態様においては、上記後部ドアの前端が上記センタビラーより前方まで延設されて延設部を形成し、上記延設部と前部ドアとの間で両ドアがロックされるように構成したものである。

【0019】上記構成により、両ドアのロックの位置をセンタビラーよりも前方にオフセットして設定することができ、センタビラーの車両前後方向および車幅方向の何れの寸法も小さくすることが可能となって、センタビラーの小型化による乗降性の向上と、側突時の剛性向上との両立を図ることができる。

【0020】

【実施例】この発明の一実施例を以下図面に基づいて詳述する。図面は車両の側部開閉体のロック構造を示すが、まず、図1～図4を参照して車両の側部車体構造について説明する。

【0021】なお、図1は車両の全体斜視図、図2は車両の全体側面図、図3はフロントドアとリヤドアを取り外した状態の車両の全体側面図である。車両1の車体側面には、図1、図2に示すようにフロントドア2とリヤドア3とで構成されるサイドドアが設けられ、フロントドア2の前端部とリヤドア3の後端とに、それぞれヒンジ部としてのフロントドアヒンジ4とリヤドアヒンジ5(図3参照)が設けられて観音開き構造のサイドドアが構成されている。

【0022】これらサイドドアを構成するフロントドア2とリヤドア3は、それぞれ、ドアパネル6、7とドアサッシュ8、9とウインドガラス10、11とで構成され、このうちドアパネル6、7内部には車両前後方向に延びるサイドインパクトバー12、13が設けられている。

【0023】さらに、フロントドア2には、車外からフロントドア2の開閉操作を行うドアアウトハンドル14と、車両後方を視認するドアミラー15が設けられている。

【0024】この実施例の観音開き構造のドアはフロントドア2が優先して開放され、リヤドア3はフロントドア2の開放後において、その開成が許容されるように構成している。

【0025】サイドドアの車室内方側には、側面開口部(後述する乗降口19、20参照)の上縁部16と下縁部17を上下方向に延びて連結するセンタビラー18が、フロントドア2とリヤドア3の閉鎖時の当接位置に略一致するように設置されている。

【0026】車体の側部には上記センタビラー18で区画された前席用の乗降口19と後席用の乗降口20とが形成され、前席用の乗降口19はフロントドア2で開閉され、後席用の乗降口20はリヤドア3で開閉される。

【0027】上述のセンタビラー18は、通常のセンタビラーとは異なり、車体パネルに対して別部材の閉断面構造のメンバ部材で構成され、例えば、一本の金属管からチューブハイドロフォーム加工(液圧成形加工)により成形された角筒状(中空形状)のハイドロフォーム部材で構成される。

【0028】ハイドロフォーム加工によりセンタビラー18を成形することにより、強度を確保したうえで、自由な形状にセンタビラー18を成形することができ、しかもセンタビラー18の接合フランジ部が省略できるので、この分、センタビラー18の小型化が図れ、乗降口19、20を大きく設定することができる。

【0029】なお、このセンタビラー18は、ハイドロフォーム部材以外のパネル部材で構成してもよい。

【0030】センタビラー18は、角筒状に成形された後、側面開口部の上縁部16と下縁部17に対して固定され、このセンタビラー18は、開口面積が大きい側面開口部の形状強度(特に部ディのねじり剛性)を向上して、一般のモノコックボディに必要な車体剛性や強度を確保する。

【0031】また、センタビラー18には、フロントドア2やリヤドア3をロックするためのロック機構や、ドアと車との室間のシール性を確保するシール部材などが設けられておらず、また、フロントドア2、リヤドア3の何れのドアも支持しないため、最低限、側面開口部の形状強度を確保する程度の強度に設定することができる。

【0032】図4は、センタビラー18の車体への組付け構造を示す車室内方から見た斜視図である。センタビラー18は、その上端部18aを側面開口部の上縁部16として車両前後方向に延びるルーフサイドメンバ21に、その下端部18bを側面開口部の下縁部17として車両前後方向に延びるサイドシル22に、それぞれ複数の締付け手段たとえば固定ボルト23…にて、固定される。

【0033】このように、車体のフレーム部分を成す剛性部材としてのルーフサイドメンバ21やサイドシル22に、センタビラー18を直接固定することにより、このセンタビラー18がフレーム機能を果たし、モノコックボディで構成された車体の車体剛性を、車両重量の増加を招くことなく、確実に高めることができる。

【0034】センタビラー18の車室側の側面には、内装部材(トリム部材)としてのトリムアップ24とトリムロア25を係止固定するトリム係止孔18c、18dが上下方向に複数形成され、これらトリム係止孔18c、18dに対して、トリムアップ24とトリムロア25を係止固定することで、センタビラー18には、トリムアップ24とトリムロア25を装着する。

【0035】このようにトリムアップ24とトリムロア25が装着されることにより、センタビラー18はその車室側の側面が車室内に直接露出しないように構成することができる。

【0036】また、センタビラー18の車両後方側の側面は、アシストグリップ26を固定するグリップ固定孔18eが形成され、このグリップ固定孔18eにアシストグリップ26を固定することにより、アシストグリップ26がセンタビラー1825の車両後方側の側面に取付けられる。

【0037】このようにして、アシストグリップ26がセンタビラー18に装着されることにより、アシストグリップ26が把持しやすい位置に設けられ、後席乗員は、乗降の際にアシストグリップ26を把持することで上体を起こし、車両に対する乗降を容易に行なうことができる。

【0038】次に、図5、図6を参照して車両の側面閉閉体(フロントドア2、リヤドア3参照)のロック構造について詳述する。図5は、図2のA-A線矢視断面を示し、図6は、図2のB-B線矢視断面を示す。図5は、フロントドア2とリヤドア3のドアサッシュ8、9の当接位置を示したドア閉時の断面図である。

【0039】フロントドア2には、ウィンドガラス10と、このウィンドガラス10を接着剤27を介して支持するドアサッシュ8と、ドアサッシュ8の車室側面を内装するトリム部材28が具備される。また、リヤドア3には、ウィンドガラス11と、このウィンドガラス11を接着剤29を介して支持するドアサッシュ9が具備される。

【0040】図5に示すようにフロントドア2の後端とリヤドア3の前端とはセンタビラー18の外部を覆うように互に近接して配設(詳しくは、フロントドア2の後端とリヤドア3の前端とが車両前後方向で所定量オーバーラップするように配設)されており、リヤドア3の前端に設けられたシール部材としてのウエザストリップ30がフロントドア2の後端部に当接して、これら両ドア2、3間をシールすべく構成している。つまりセンタビラー18にはシール部材を設けないように構成している。

【0041】ここで、リヤドア3のドアサッシュ9は、フロントドア2のドアサッシュ8とは異なり、フロントドア2後端を支持するようにフロントドア2の車室側に入り込む受け部9aが形成されている。

【0042】上述のウエザストリップ30は、この受け部9aの先端に装着され、車内外をシールするもので、このウエザストリップ30は、フロントドア2後端(ドアサッシュ8)が当接することにより、シール機能を確保するように構成されている。

【0043】しかも、フロントドア2の後端とリヤドア3の前端とセンタビラー18とが平面から見て車幅方向に重合(オーバーラップ)するように、これら三者2、3、18が配設されている。換言すればセンタビラー18の閉断面31と、フロントドア2におけるドアサッシュ8の閉断面32と、リヤドア3におけるドアサッシュ9の閉断面33とを有し、閉断面31、32および閉断面31、33が車幅方向にオーバーラップ配置され、かつ受け部9a対応位置にあつては閉断面31、33、32が車幅方向にオーバーラップ配置されている。

【0044】センタビラー18は、リヤドア3のドアサッシュ9の車室内方側に配置されることで、ドアサッシュ9の車室内への露出を防止し、車室内の見栄えを向上することができる。さらに、側突時にも、フロントドア2、リヤドア3の何れのドアが、車室内に侵入してきても、全てセンタビラー18で受け止めて、ドア2、3の車室内への侵入を抑止することができる。なお、図5においてFは車両前方を、Rは車両後方を、INは車両内

方を、OUTは車両外方をそれぞれ示す。

【0045】図6は、フロントドア2とリヤドア3のドアパネル6、7の当接位置を示したドア閉時の断面図である。フロントドア2には、ドアインナパネル6aとドアアウトパネル6bからなるドアパネル6と、ドアパネル6の車室側に装着されるドアトリム34と、ドアパネル6の内部に配置されるサイドインパクトバー12と、リヤドア3に設けられたストライカ35に係合するロック機構36が設けられている。

【0046】また、リヤドア3には、ドアインナパネル7aとドアアウトパネル7bからなるドアパネル7と、ドアパネル7の車室側に装着されるドアトリム37と、ドアパネル7の内部に配置されるサイドインパクトバー13とが設けられ、さらに、ドアパネル7の前端面7cには、ロック機構36に係合するストライカ35が設けられている。また、リヤドア3のドアパネル7前端には、フロントドア2の後端を支持するように、フロントドア2の車室側に入り込む受け部7dが形成されている。

【0047】そして、この受け部7dの先端には、車内外をシールするシール部材としてのウエザトリップ30が装着され、このウエザトリップ30はフロントドア2後端が当接することにより、シール機能を確認するように相成されている。また、リヤドア3の車室内方側には、センタピラー18がトリムロア25を装着して配置されている。

【0048】センタピラー18の配置される位置は、ストライカ35が設けられた位置の車室内方側で、サイドインパクトバー12、13の取付ブラケット12a、13aに、略重合する位置に設定されている。

【0049】図6に示すドアパネル6、7の断面部位にあっては図5のドアサッシュ8、9の断面部位と同様に、フロントドア2の後端とリヤドア3の前端とはセンタピラー18の外部を覆うように互に接近して配設されており、リヤドア3の前端に設けられたウエザトリップ30がフロントドア2の後端部に当接して、これら両ドア2、3間をシールすべく構成している。つまりセンタピラー18にはシール部材を設けないように構成している。

【0050】しかも、側突剛性の向上を図るべくフロントドア2の後端とリヤドア3の前端とセンタピラー18とが平面から見て車幅方向に重合(オーバーラップ)するように、これら三者2、3、18が配設されている。

【0051】図5、図6で示したように、センタピラー18の外方部を覆うべくフロントドア2の後端とリヤドア3の前端とを近接して配設し、ドア側のみシール部材としてのウエザトリップ30を設け、センタピラー18側はシールレス構造に構成したものである。次に、図7～図11および図6を参照して車両の側部開閉体のロック構造について詳述する。図7は図2のC-C線に

沿う要部の拡大断面図であって、車両の前後方向に延びるサイドシル22はサイドシルインナ22aとサイドシルアウト22bとを接合して構成され、同方向に延びる閉断面38を有する車体剛性部材であって、このサイドシル22内には必要に応じてサイドシルレインフォースメント(図示せず)が設けられる一方、左右のサイドシル22、22間(図7、図4参照)にはフロアパネル39が略水平に張架され、このフロアパネル39の上部にはフロアマット40が載置されている。

【0052】またサイドシルインナ22aとサイドシルアウト22bとの間の上側の接合部にはシール部材としてのウエザトリップ41が嵌着され、サイドシルインナ22aの車室側に設けられたトリム部材42には上記ウエザトリップ41のリップ部41aを当接させ、このウエザトリップ41でリヤドア3とサイドシル22との間をシールしている。

【0053】さらにサイドシルアウト22bの上辺部にはスカーフプレート43が設けられている。上述のサイドシル22におけるサイドシルアウト22bの上部内側には一方のドアとしてのリヤドア3を車体にロックするためのロック機構44が閉断面38内に位置するように取付けられている。

【0054】このロック機構44と対応するように一方のドアとしてのリヤドア3におけるドアインナパネル7aの下部にはストライカ45が取付けられている。

【0055】一方、図6で既に示したように、リヤドア3前部の上下方向中間部位にはストライカ35を設け、他方のドアとしてのフロントドア2の後部には上記ストライカ35に係合するロック機構36が設けられている。

【0056】上述のリヤドア3下部におけるストライカ45はその単体構造を図8に底面図で示し、また図8の側面図を図9に示すように構成している。つまり、上述のストライカ45を固定するベースプレート46を設け、このベースプレート46には2つの取付け孔47、47を形成すると共に、支軸48を中心として回動可能なリリースレバー49(ロック機構解除要素)を設けている。

【0057】上述の支軸48の外周にはコイルスプリング50が巻回され、このコイルスプリング50の一端50aはリリースレバー49の切欠部49aに係止され、他端50bはベースプレート46に一体形成されたストッパ46aに係止されて、このコイルスプリング50で上述のリリースレバー49を図8、図9のノーマル位置にバネ付勢している。

【0058】このリリースレバー49の下端部49aは図9に示すようにロック機構44側へ延設されている。一方、上述の支軸48にはL字状の揺動アーム51を嵌合固定し、この揺動アーム51の遊端部にはケーブル52の一端が接続され、このケーブル52を図8、図9の

矢印a方向へ操作した時、レリーズレバー49が支軸48を中心としてコイルスプリング50の付勢力に抗して

図8の矢印b方向へ回動すべく構成している。

【0059】また上述のベース部材46には突片53が一体的に設けられ、この突片53にはアウタケーブルホルダ54が取付けられており、該アウタケーブルホルダ54で支持された上述のケーブル52の他端は、ドアインナパネル7aとドアアウタパネル7bとの間、つまりドアパネル7の内部空間を通して図1に示すリヤドアアウタハンドル55に接続されている。

【0060】上述のベース部材46は図7に示すようにリヤドア3の下部に取付けた状態では、ストライカ45およびレリーズレバー49はリヤドア3の下部から下方に延びる一方、揺動アーム51、ケーブル52、アウタケーブルホルダ54はドアインナパネル7aとドアアウタパネル7bとの間(ドアパネル7の内部空間)に位置するように構成されている。

【0061】上述のストライカ45をロックおよびアンロックするロック機構44は図10、図11に示すように構成している。つまり、このロック機構44は支軸56を中心として回動可能なロッキングプレート57と、支軸58を中心として回動可能で、かつスプリング59によりバネ付勢されたロックディスク60とを有し、図10に示すロック状態下にあるはロックディスク60のU字溝部でストライカ45に係合する一方、リヤドアアウタハンドル55(図1参照)およびケーブル52(図9参照)を介して揺動アーム51が回動操作されると、レリーズレバー49が図10の状態から図11に示すように矢印b方向へ回動し、このレリーズレバー49でロッキングプレート57が押圧され、図11に示す如くロックディスク60のU字溝部によるストライカ45のロックが解除されるように構成している。

【0062】このように図1～図11で示した実施例の車両の側部開閉体のロック構造は、車体の側部に前席用の乗降口19と後席用の乗降口20とを有し、上記前席用の乗降口19を前部にヒンジ部(フロントドアヒンジ4参照)をもったフロントドア2で開閉し、上記後席用の乗降口20を後部にヒンジ部(リヤドアヒンジ5参照)をもったリヤドア3で開閉する観音開き構造の車両において、上記一方のドア(この実施例ではリヤドア3)を車

体(サイドシル22参照)にロックするロック手段(ストライカ35およびロック機構44参照)と、上記他方の

ドア(この実施例ではフロントドア2)を一方のドアにロックするロック手段(ストライカ35およびロック機構36参照)とを備えたものである。

【0063】この構成により、一方のドア(リヤドア3参照)を車体にロックするロック手段(各要素44、45参照)と、他方のドア(フロントドア2参照)を一方のドアにロックするロック手段(各要素35、36参照)との必要最小限のシンプルな構成で、フロントドア2とリヤ

ドア3との両ドアのドアロックを達成することができ

る。

【0064】ここで、リヤドア3は車体上部の部材としてのルーフサイドメンバ21に固定すべく構成してもよいが、実施例で示したようにリヤドア3を車体下部の部材としてのサイドシル22に固定すると、このサイドシル22の高い剛性によりリヤドア3の安定した支持が達成できる。

【0065】また、上記一方のドアがリヤドア3に設定され、上記他方のドアがフロントドア2に設定されると共に、フロントドア2の後部はリヤドア3の前部における上下方向中間部位でロックされるように構成すると、開閉度合(開閉頻度)が多いフロントドア2はリヤドア3の上下方向中間部位でロックされるので、フロントドア2の安定した支持が達成できる。

【0066】さらに、上記前席用の乗降口19と後席用の乗降口20とを区画するセンタビラー18を設け、上記センタビラー18の外側(つまり車外側)を覆って上記フロントドア2の後端と上記リヤドア3の前端とを近接配設し、何れか一方のドアに設けられたストライカ35(この実施例ではリヤドア3側)に対して他方のドアに設けられたロック機構36が嵌合するように構成されたものである。

【0067】この構成によれば、フロントドア2とリヤドア3との間でロックが行なわれるので、センタビラー18にはロック機構36またはストライカ35等のロック手段が一切不要となり、このため、センタビラー18の細型化と形状の自由度が向上し、センタビラー18の細型化により、乗降口19、20を広く設定することができ、乗降性が向上する。

【0068】またセンタビラー18により開口面積が大きい側面開口部(乗降口19、20参照)の形状強度、特にボディのねじり剛性が向上して、車体剛性および強度を確保することができると共に、側突時の剛性向上により安全性の向上を図ることができる。

【0069】しかも、上記フロントドア2の後端および上記リヤドア3の前部の少なくとも一方と、上記センタビラー18とが図6で示したように平面から見て車幅方向に重合するように配設されたものであるから、センタビラー18と、フロントドア2の後端または/およびリヤドア3の前端とによる車幅方向の重合構造が形成され、この結果、ドア閉時における側突時の剛性をさらに向上させることができ、安全性をより一層向上させることができる。

【0070】図12は車両の側部開閉体のロック構造の他の実施例を示し、図7で示した実施例においてはリヤドア3を車体にロックするために、サイドシル22側にロック機構44を設け、リヤドア3側にストライカ45を設けたが、この図12に示す実施例ではサイドシル22側にストライカ45を設け、リヤドア3側にロック機

構61を設けたものである。

【0071】しかも、上述のストライカ45はセンタビラー18と対向するように該センタビラー18の車外側におけるサイドシル22の所定部に固定されている。このように構成すると、ストライカ45がセンタビラー18と対向する位置に存在するので、乗員の乗降時にストライカ45が支障となることはなく、またロック機構61としては一般的な構造のものをを用いることができる。

【0072】なお、図12に示すこの実施例においても、その他の構成、作用、効果については先の実施例とほぼ同様であるから、図12において前図と同一の部分には同一符号を付して、その詳しい説明を省略する。

【0073】図13、図14は車両の側部開閉体のロック構造のさらに他の実施例を示し、図13はドアサッシュ部位におけるドア閉時の断面を示し、図14はドアパネル部位におけるドア閉時の断面を示す。

【0074】この実施例では、ドアサッシュ部位における断面構造を図13に示すように、リヤドア3のドアサッシュ9の前端をセンタビラー18の前端部よりもさらに前方まで延設して延設部9bを形成し、アウトパネル9cとインナパネル9dとで形成されたドアサッシュ9の閉断面33を平面から見て略し字状に構成したものである。

【0075】またインナパネル9dとアウトパネル9cとのウインドガラス11側の接合部9eと、上記延設部9bとの間に凹部9fを形成して、この凹部9fと対応するようにセンタビラー18を車室内方側に配置したものである。

【0076】特に、この実施例では上述の延設部9bを設けることで、シール部材としてのウエザストリップ30の配設位置をセンタビラー18に対して車両前方側へオフセットさせて、センタビラー18の車外側の面とリヤドア3の車外側の面との間の寸法を小さく設定したものである。

【0077】しかも、センタビラー18の車両前後方向の寸法をリヤドア3のドアサッシュ9の車両前後方向の寸法に対して約半分に設定し、センタビラー18を上記凹部9fと対応する細型に成して、前席用乗降口19および後席用乗降口20(図1、図3参照)を大きく設定したものである。なお図中、62はドアサッシュ9の車室側に設けられたトリム部材で、このトリム部材62はドアトリム37(図14参照)と一体または別体に形成される。

【0078】また、ドアパネル部位における断面構造は図14に示すように、リヤドア3のドアパネル7の前端をセンタビラー18の前端部よりもさらに前方まで延設して延設部7eを形成している。

【0079】さらにセンタビラー18と対応してドアインナパネル7aには、凹部7fを形成して、この凹部7fと対応するようにセンタビラー18を車室内方側に配

置したものである。

【0080】而して、上述の延設部7eにおいてリヤドア3とフロントドア2とがロックされるように、リヤドア3の前端面7cにストライカ35を固定する一方、フロントドア2の後端面にはロック機構36を設けている。

【0081】このように、図13、図14に示す実施例では、上記リヤドア3の前端が上記センタビラー18より前方まで延設されて延設部7eを形成し、この延設部7eとフロントドア2との間で両ドア2、3がロックされるように構成したものである。

【0082】これにより、両ドア2、3のロックの位置(ストライカ35とロック機構36との配設位置)をセンタビラー18よりも前方にオフセットして設定することができ、この結果、センタビラー18の車両前後方向および車幅方向の何れの寸法も小さく設定することが可能となって、センタビラー18の小型化により、乗降口19、20の拡大が図れるので、乗降性の向上と、側突時の剛性向上との両立を図ることができる。

【0083】この実施例においてもリヤドア3とサイドシル22との間のロック構造については図7の構成または図12の構成の何れか一方を採用することができ、さらに図13、図14に示すこの実施例にあっても、その他の構成、作用、効果については先の実施例とほぼ同様であるから、図13、図14において前図と同一の部分には同一符号を付して、その詳しい説明を省略する。

【0084】この発明の構成と、上述の実施例との対応において、この発明の前部ドアは、実施例のフロントドア2に対応し、以下同様に、前部ドアのヒンジ部は、フロントドアヒンジ4に対応し、後部ドアは、リヤドア3に対応し、後部ドアのヒンジ部は、リヤドアヒンジ5に対応し、ロック手段は、ストライカ35、45、ロック機構36、44、61に対応し、一方のドアをロックする車体は、サイドシル22に対応するも、この発明は、上述の実施例の構成のみに限定されるものではない。

【0085】例えば、上記一方のドアをロックする車体は、サイドシル22に代えてルーフサイドメンバ21のような乗降口19、20の上辺に沿って車両前後方向に延びる車体上部の部材であってもよい。

【0086】また、図6、図14で示したように上記実施例においてはリヤドア3側にストライカ35を設け、フロントドア2側にロック機構36を設けたが、この逆の構成、つまり、リヤドア3側にロック機構を設け、フロントドア2側にストライカを設けるように構成してもよい。

【0087】さらに、上述のセンタビラー18をチューブハイドロフォーム部材で構成すると、従前のセンタビラーの如き接合フランジ部が存在しないので、チューブハイドロフォーム加工による形状の自由度を確保しつつ、センタビラー18のさらなる小型化を図ることがで

10

20

30

40

50

【088】
【発明の効果】この発明によれば、観音開き構造のドアを開いた車両において、一方のドアを車体にロックするロック手段と、他方のドアを一方にドアにロックするロック手段とを設けたので、必要最小限のシンプルな構成で前部ドアと後部ドアとの両ドアのドアロックを達成することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の車両の側部開閉体のロック構造を備えた車両の全体斜視図。

【図2】 車両の全体側面図。

【図3】 フロントドアとリヤドアを取外した状態の車両の全体側面図。

【図4】 センタピラーの車体への組付け構造を示す斜視図。

【図5】 図2のA-A線矢視断面図。

【図6】 図2のB-B線矢視断面図。

【図7】 図2のC-C線に沿う要部拡大断面図。

【図8】 ストライカの単体構造を示す底面図。

【図9】 図8の側面図。

【図10】 ロック機構によるストライカのロック状態を示す説明図。

【図11】 ロック機構によるストライカのアンロック状態を示す説明図。

【図12】 本発明の車両の側部開閉体のロック構造の他の実施例を示す断面図。

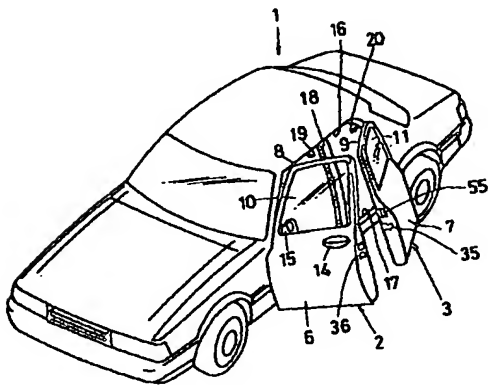
【図13】 本発明の車両の側部開閉体のロック構造のさらに他の実施例を示すドアサッシュ部位の断面図。

【図14】 同ドアパネル部位の断面図。

【符号の説明】

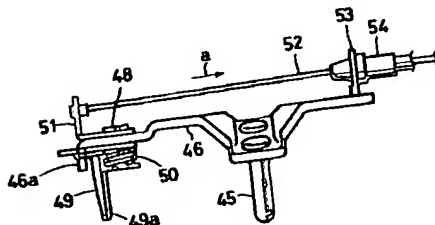
- 2…フロントドア(前部ドア)
- 3…リヤドア(後部ドア)
- 4…フロントドアヒンジ(ヒンジ部)
- 5…リヤドアヒンジ(ヒンジ部)
- 7e…延設部
- 18…センタピラー
- 19, 20…乗降口
- 22…サイドシル(車体)
- 35, 45…ストライカ(ロック手段)
- 36, 44, 61…ロック機構(ロック手段)

【図1】



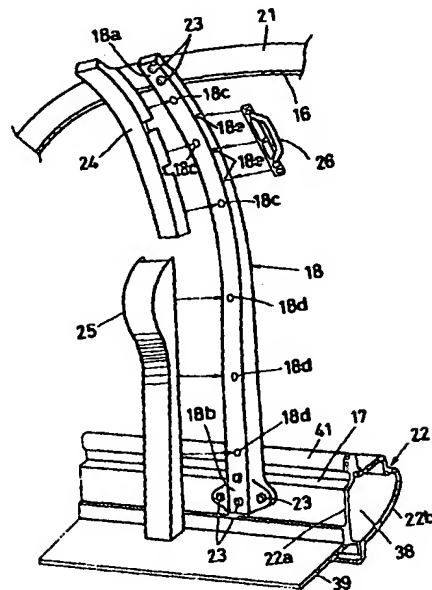
- 2…フロントドア
- 3…リヤドア
- 18…センタピラー
- 19, 20…乗降口
- 35…ストライカ
- 36…ロック機構

【図9】



- 45…ストライカ

【図4】



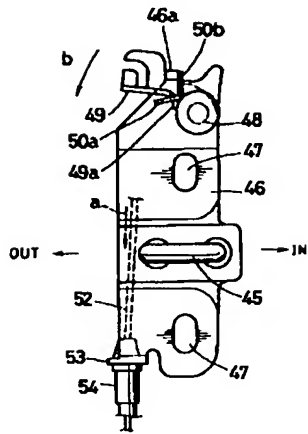
- 18…センタピラー
- 22…サイドシル

A perspective view of a car body from the side, showing various components labeled with numbers 1 through 18. The diagram illustrates the front door area, including the window frame, door handle, and hinge mechanism.

Fig. 1 is a side view of a car with a roof rack installed. The rack is labeled with numbers 1 through 20, indicating various components and mounting points. The car is shown from a side profile, and the rack is mounted on the roof. The labels point to the following parts: 1. The main body of the rack; 2. A component near the front of the rack; 3. A component near the rear of the rack; 4. A component on the left side of the rack; 5. A component on the right side of the rack; 6. A component near the front of the rack; 7. A component near the rear of the rack; 8. A component near the front of the rack; 9. A component near the rear of the rack; 10. A component near the front of the rack; 11. A component near the rear of the rack; 12. A component near the front of the rack; 13. A component near the rear of the rack; 14. A component near the front of the rack; 15. A component near the rear of the rack; 16. A component near the front of the rack; 17. A component near the rear of the rack; 18. A component near the front of the rack; 19. A component near the rear of the rack; 20. A component near the front of the rack.

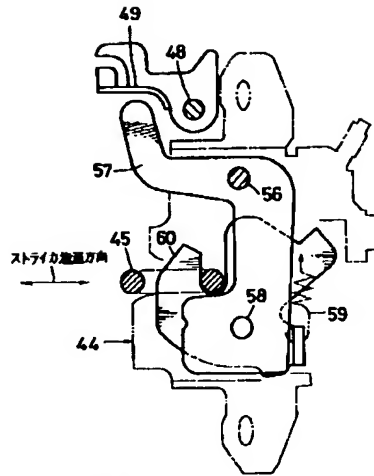
2- フロントア
3- リヤア

【図8】

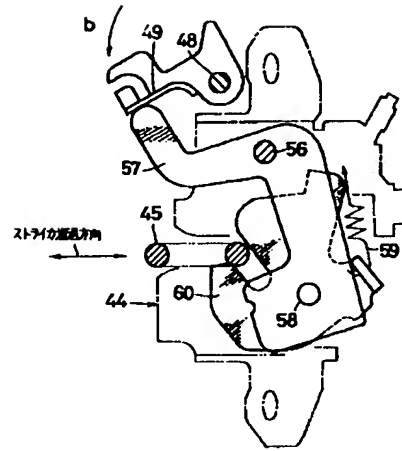


45...ストライカ

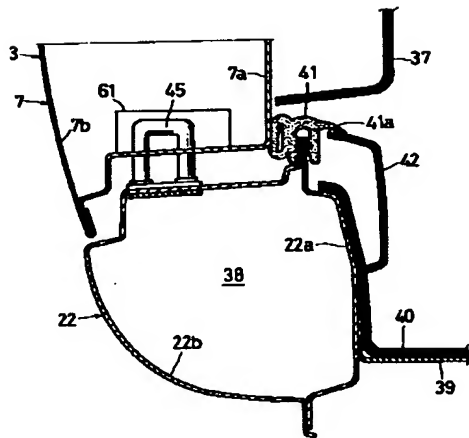
【図10】

44...ロック機構
45...ストライカ

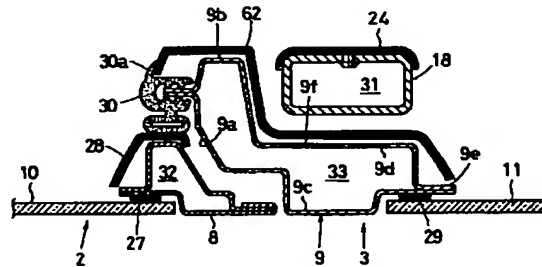
【図11】

44...ロック機構
45...ストライカ

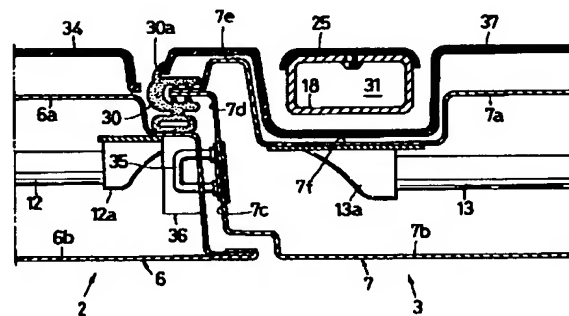
【図12】

3...リヤドア
22...サイドシル45...ストライカ
61...ロック機構

【図13】

2...フロントドア
3...リヤドア
18...センタピラー

【図14】

2...フロントドア
3...リヤドア
7e...膨張部
18...センタピラー
35...ストライカ
36...ロック機構

フロントページの続き

(72)発明者 福島 嘉男

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ
株式会社内

Fターム(参考) 2E250 AA21 HH02 JJ00 LL04 MM04

PP10 PP12 QQ03 QQ08 QQ09